Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz

Lindenstraße 20
74363 Güglingen

Telefon +49 7135-102-0
Service +49 7135-102-211
Telefax +49 7135-102-147

info@afriso.de
www.afriso.de

Betriebsanleitung

Druckmessumformer
DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07, DMU 08, DMU 09, DMU 10, DMU 11

☞ Vor Gebrauch lesen!

☞ Alle Sicherheitshinweise beachten!

☞ Für künftige Verwendung aufbewahren!

05.2011 0
854.000.0068

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Betriebsanleitung 4
1.1 Aufbau der Warnhinweise 4
1.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen 4
1.3 Abkürzungen 5
2 Sicherheit 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung 7
2.3 Sichere Handhabung 7
2.4 Qualifikation des Personals 8
2.5 Veränderungen am Produkt 8
2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör 8
2.7 Haftungshinweise 8
3 Produktbeschreibung 8
3.1 Lieferumfang 8
3.2 Eigenschaften 9
3.3 Überblick Druckmessumformer 10
3.4 Anwendungsbeispiele 12
4 Technische Daten 14
4.1 Messbereiche 14
4.2 Ausgangssignal/Speisung 15
4.3 Signalverhalten 16
4.4 Dynamisches Verhalten 17
4.5 Temperatureinsatzbereiche 17
4.6 Elektrische Schutzmaßnahmen 18
4.7 Werkstoffe 18
5 Mechanische Anschlüsse 19
6 Elektrische Anschlüsse 24
6.1 Anschlussbelegung 27
6.2 Anschluss-Schaltbilder 29
7 Transport und Lagerung 30
7.1 Transport 30
7.2 Lagerung 30
8 Montage und Inbetriebnahme 31
8.1 Sicherheitsmaßnahmen in explosionsgefährdeten Bereichen 31
8.2 Allgemeine Montagehinweise 32
8.3 Einbau DMU 01, DMU 03, DMU 05 33
8.4 Einbau DMU 04 34

8.5 Einbau DMU 07 35
8.6 Einbau DMU 08, DMU 09 35
8.7 Einbau DMU 10, DMU 11 37
8.8 Einbau Feldgehäuse 38
9 Betrieb 41
10 Wartung 41
11 Störungen 41
12 Außerbetriebnahme und Entsorgung 41
13 Rücksendung 42
14 Gewährleistung 42
15 Urheberrecht 42
16 Kundenzufriedenheit 42
17 Adressen 42
18 Anhang 43
18.1 Konformitätserklärung 43
18.2 Zulassungsunterlagen 43
18.3 Informationen zur Druckgeräterichtlinie 44

1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereit halten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

1.1 Aufbau der Warnhinweise

WARNWORT **Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.**

▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei Stufen:

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung.
WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen.
VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden folgen.

1.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
☑	Voraussetzung zu einer Handlung
▶	Handlung mit einem Schritt
1.	Handlung mit mehreren Schritten
↳	Resultat einer Handlung
•	Aufzählung
`Text`	Anzeige auf Display
Hervorhebung	Hervorhebung

1.3 Abkürzungen

CP	Clamp-Anschluss
D/Dif	Differenzdruckausführung
DMU	Druckmessumformer
Ex	Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche
FG	Feldgehäuse
FS	Full Scale: Die Fehler der Nichtlinearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit müssen für die Gesamtgenauigkeit noch zu diesem Wert addiert werden.
FSO	Full Scale Offset: Die Fehler der Nichtlinearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit sind in diesem Wert berücksichtigt.
K	Kompaktausführung
MR	Milchrohrkonus
P	Präzisionsausführung
VM	Vorgezogene Membrane

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Druckmessumformer eignen sich ausschließlich zur folgenden Verwendung:

DMU	Elektronische Druck-messung	Elektronische Füllstands-messung	Elektronische Pegel-messung	Differenz-druck-messung
01	•	-	-	-
03	•	-	-	-
04	•	-	-	-
05	•	-	-	-
07	•	•	-	-
08	-	•	•	-
09	-	•	•	-
10	-	-	-	•
11	-	-	-	•

Tabelle 1: Einsatzbereiche

DMU	Industrie	Haus-technik	Chemie	Prozess-/Ver-fahrenstechnik	Hygienische Prozesse
01	•	•	-	-	-
01 K	•	-	-	-	-
03	•	-	•	•	-
04	-	-	-	-	•
05	•	•	-	•	-
07	•	-	•	-	-
08	-	-	-	-	-
09	-	-	•	-	-
10	•	-	-	-	-
11	•	-	-	-	-

Tabelle 2: Einsatzbeispiele

DMU	Beispiele
01	Hydraulik, Pneumatik, Maschinen- und Anlagenbau
03	Maschinen- und Anlagenbau, Chemie- und Verfahrenstechnik
03 VM	Einsatz in zähen, hochviskosen oder kristallisierenden Medien
04	Lebensmitteltechnik, Pharmazie, Biotechnologie
05	Galvanik, Wasseraufbereitung, Laboranwendungen, Gasverbrauchs- und Wärmeenergiemessungen
07	Anlagenbau
08	Einsatz in Brunnen, Bohrlöchern, Gewässern, Behältern, Abwasseranlagen
09	Einsatz in extrem aggressiven Flüssigkeiten, speziell in Chemikalien, Deponieabwässern
10	Einsatz in nicht aggressiven Gasen und Druckluft, speziell im Maschinen- und Anlagenbau
11	Einsatz in gasförmigen und flüssigen, aggressiven, nicht hochviskosen und nicht kristallisierenden Medien

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Druckmessumformer ohne Ex-Zulassung dürfen insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
  Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.

2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Gerät wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

▶ Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.

2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden.

▶ Nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers verwenden.

2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Geräts oder der angeschlossenen Geräte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.

3 Produktbeschreibung

Die Druckmessumformer wandeln Drücke von Gasen und Flüssigkeiten in ein proportionales elektrisches Signal um.

3.1 Lieferumfang

DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07 und DMU 11

Diese Druckmessumformer werden ohne Zubehör geliefert.

DMU 08 und DMU 09

Die Tauchsonden DMU 08 und DMU 09 können mit folgendem Zubehör geliefert werden:

Zubehör	Art.-Nr.
Verschraubungsset	52125
Abspannklemme oder Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung	31825 31284
Digitales Anzeigegerät DA 10, DA 12, VarioFox 12, VarioFox 14	 31281, 31282, 31235, 31236

3.2 Eigenschaften

DMU	Messprinzip	Mediumberührende Teile	Druckübertragungsflüssigkeit
01	Piezoresistive Keramikmesszelle	Keramik/Edelstahl	-
03	Piezoresistive Edelstahlmesszelle	Edelstahl	Silikonöl
04	Piezoresistive Edelstahlmesszelle	Edelstahl	Lebensmittelöl
05	Piezoresistive Edelstahlmesszelle	Edelstahl	Silikonöl
07	Kapazitive Keramikmesszelle	Keramik	-
08	Piezoresistive Edelstahlmesszelle	Edelstahl	-
09	Kapazitive Keramikmesszelle	PVC/Keramik	Silikonöl
10	Piezoresistive Siliziummesszelle	Edelstahl	-
11	Piezoresistive Edelstahlmesszelle	Edelstahl	Silikonöl

3.3 Überblick Druckmessumformer

Bild 1: DMU 01, Standard

Bild 2: DMU 01 K, Kompakt

Bild 3: DMU 01 VM, Standard mit vorgezogener Membrane

Bild 4: DMU 03 (Ex), Industrieausführung bis 40 bar und ab 60 bar

Bild 5: DMU 03 VM (Ex), Industrieausführung mit vorgezogener Membrane (für zähe, hochviskose oder kristallisierende Medien)

Bild 6: DMU 04 (Ex), mit frontbündiger Membrane

Bild 7: DMU 04 CP (Ex), mit Clamp-Anschluss

Bild 8: DMU 04 MR (Ex), Hochtemperaturausführung mit frontbündiger Membrane und Milchrohrkonus-Anschluss

Bild 9: DMU 05 P (Ex), Präzisions-ausführung bis 40 bar und ab 60 bar

Bild 10: DMU 05 P VM (Ex), Präzisionsaus-führung mit vorgezogener Membrane

Bild 11: DMU 07, für Füllstandsmessungen

Bild 12: DMU 07 FG, für Füllstandsmessungen mit Feldgehäuse

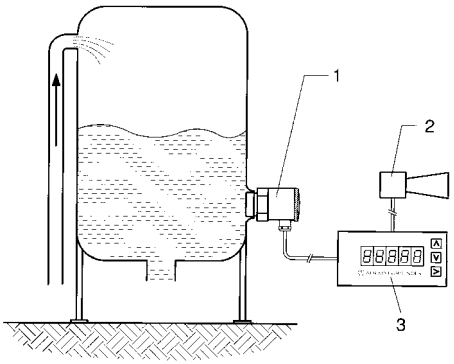
Bild 13: DMU 08 (Ex), Tauchsonde Edelstahl

Bild 14: DMU 09, Tauchsonde Kunststoff

Bild 15: DMU 10

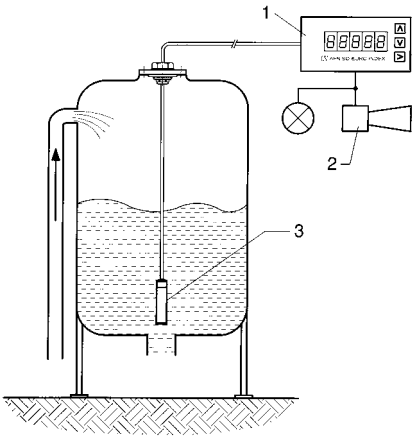
Bild 16: DMU 11, Differenz-Druckmessumformer

3.4 Anwendungsbeispiele



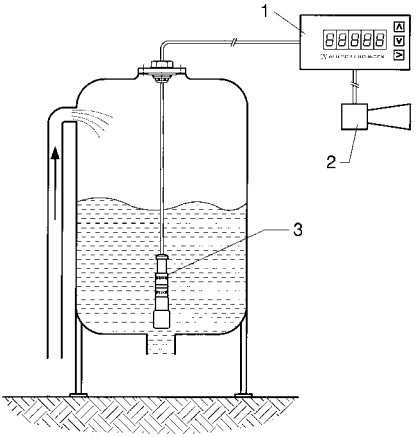
1 Druckmessumformer
2 Signalgerät
3 Digitales Anzeige-gerät

Bild 17: DMU 07



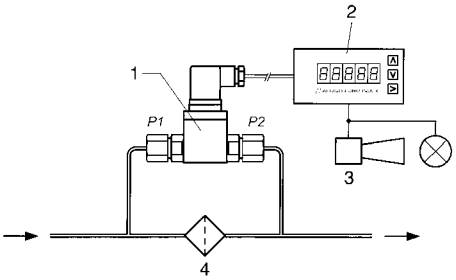
1 Digitales Anzeigegerät
2 Signalgerät
3 Druckmessumformer

Bild 18: DMU 08



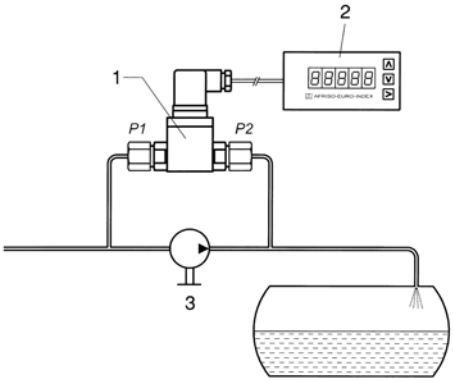
1 Digitales Anzeigegerät
2 Signalgerät
3 Druckmessumformer

Bild 19: DMU 09



1 Druckmessumformer
2 Digitales Anzeige-gerät
3 Signalgerät
4 Filter

Bild 20: DMU 11 mit Filter



1 Druckmessumformer
2 Digitales Anzeige-gerät
3 Pumpe

Bild 21: DMU 11 mit Pumpe

4 Technische Daten

4.1 Messbereiche

Tabelle 3: Einschraubsonden und Tauchsonden

DMU	Relativdruck	Absolutdruck	Überdrucksicherheit	Berstdruck
01	1/0 bis 0/400 bar	0/1 bis 0/16 bar	-	-
01 K	-1/0 bis 0/100 bar	-	-	-
03	0/40 mbar bis 0/600 bar	0/600 mbar bis 0/25 bar	-	-
04	0/100 mbar bis 0/400 bar	0/600 mbar bis 0/25 bar	250 bar (min. 2 x FS) > 250 bar (min. 1,5 x FS)	Min. 3 x FS
05	0/100 mbar bis 0/600 bar	0/600 mbar bis 0/25 bar	250 bar (min. 2 x FS) > 250 bar (min. 1,5 x FS)	Min. 3 x FS
07	0/60 mbar bis 0/20 bar	-	400 mbar (min. 8 x FS) > 400 mbar (min. 4 x FS) 20 bar (min. 3 x FS)	-
08	0/100 mbar bis 0/25 bar	-	min. 2 x FS	-
09	0/60 mbar bis 0/10 bar	-	400 mbar (min. 3 x FS) > 400 mbar (min. 4 x FS)	-

Tabelle 4: Differenz-Druckmessumformer DMU 10, DMU 11

Nenndruck (bar)	Differenzdruck-messbereich (bar)	max. einseitig statischer Druck (bar)
0,4	0/0,04 bis 0/0,4	1
1,0	0/0,1 bis 0/1,0	3
2,5	0/0,25 bis 0/2,5	6
6,0	0/0,6 bis 0/6,0	16
16,0	0/1,6 bis 0/16,0	40

4.2 Ausgangssignal/Speisung

DMU	Ausgangssignal			Speisung		
	Standard	Ex-Aus-führung	Option	Standard	Ex-Aus-führung	Option
01	4-20 mA	-	0-10 V	DC 12-36 V (2-Leiter)	-	DC 12-36 V (3-Leiter)
01 K, 01 VM	4-20 mA	4-20 mA	0-20 mA 0-10 V	DC 12-36 V (2-Leiter)	DC 12-28 V (2-Leiter)	DC 12-36 V (3-Leiter)
03	4-20 mA	4-20 mA	0-20 mA 0-10 V	DC 12-36 V (2-Leiter)	DC 12-28 V (2-Leiter)	DC 12-36 V (3-Leiter)
04	4-20 mA	4-20 mA	0-20 mA 0-10 V	DC 12-36 V (2-Leiter)	DC 12-28 V (2-Leiter)	DC 12-36 V (3-Leiter)
05	4-20 mA	4-20 mA	-	DC 10-36 V (2-Leiter)	DC 10-28 V (2-Leiter)	-
07	4-20 mA	4-20 mA	0-20 mA 0-10 V	DC 12-36 V (2-Leiter)	DC 12-28 V (2-Leiter)	DC 12-36 V (3-Leiter)
08	4-20 mA	4-20 mA	-	DC 12-36 V (2-Leiter)	DC 12-28 V (2-Leiter)	-
09	4-20 mA	-	0-10 V	DC 12-36 V (2-Leiter)	-	DC 12-36 V (3-Leiter)
10	4-20 mA	-	0-10 V	DC 12-36 V (2-Leiter)	-	DC 12-36 V (3-Leiter)
11	4-20 mA	-	0-10 V	DC 12-36 V (2-Leiter)	-	DC 12-36 V (3-Leiter)

4.3 Signalverhalten

DMU	Genauigkeit	Zulässige Bürde
01	±0,5 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 12 V/0,02 A] Ω 0-10 V > 1 MΩ
03	±0,35 % FSO 0/40 mbar bis 0/400 mbar: ±0,5 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 12 V / 0,02 A] Ω 0-20 mA 500 Ω 0-10 V > 1 MΩ
04	±0,5 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 12 V/0,02 A] Ω 0-20 mA 500 Ω 0-10 V > 1 MΩ
05	±0,1 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 10 V/0,02 A] Ω
07	±0,35 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 12 V/0,02 A] Ω 0-10 V > 1 MΩ
08	±0,35 % FSO 0/100 mbar bis 0/400 mbar: ±0,5 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 12 V/0,02 A] Ω
09	±0,35 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 12 V/0,02 A] Ω 0-10 V > 1 MΩ
10	> 0/160 mbar ±0,35 % FSO 0/40 mbar bis 0/160 mbar: ±1 % FSO < 0/40 mbar ±2 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 12 V/0,02 A] Ω
11	±0,5 % FSO	4-20 mA [U_B (V) – 12 V/0,02 A] Ω

4.4 Dynamisches Verhalten

DMU	Ansprechzeit [ms]
01	< 5
03	< 10
04	< 10
05	< 40
07	< 10
08	< 10
09	< 10
10	< 10
11	< 10

4.5 Temperatureinsatzbereiche

DMU	Messstoff	Umgebung	Lager
01	-25 bis 125 °C	-25 bis 85 °C	-40 bis 125 °C
01 K, 01 VM	-25 bis 135 °C	-25 bis 85 °C	-40 bis 125 °C
03	-25 bis 125 °C	-25 bis 85 °C	-40 bis 125 °C
04	-25 bis 125 °C	-25 bis 85 °C	-40 bis 125 °C
05	-10 bis 85 °C	-25 bis 125 °C	-40 bis 125 °C
07	-25 bis 125 °C	-25 bis 85 °C	-40 bis 125 °C
08	-10 bis 70 °C	-10 bis 70 °C	-25 bis 70 °C
09	0 bis 50 °C	0 bis 50 °C	-10 bis 50 °C
10	-25 bis 125 °C	-25 bis 85 °C	-40 bis 125 °C
11	-25 bis 125 °C	-25 bis 85 °C	-40 bis 125 °C

4.6 Elektrische Schutzmaßnahmen

Elektrische Schutzmaßnahmen	Druckmessumformer								
	01	03	04	05	07	08	09	10	11
Permanente Kurzschlussfestigkeit	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verpolschutz	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Elektromagnetische Verträglichkeit (Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Option Ex-Schutz: (II 1 G EEx ia IIC T4)	●	-	-	-	-	-	-	-	-
Option Ex-Schutz: (II 2 G EEx ia IIC T4)	●	-	-	-	-	-	-	-	-
Option Ex-Schutz: (II 1/2 G EEx ia IIC T4)	-	●	●	●	-	●	-	-	-

4.7 Werkstoffe

DMU	Gehäuse	Druckanschluss	Membrane	Dichtungen
01	Edelstahl 1.4305	Edelstahl 1.4305	Keramik Al_2O_3 96%	FKM (Viton)
03	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4404	FKM (Viton)
04	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571	-
05	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571	FKM (Viton)
07	Edelstahl 1.4305	Edelstahl 1.4571	Keramik Al_2O_3 96%	FKM (Viton)
08	Edelstahl 1.4571	-	Edelstahl 1.4404	FKM (Viton)
09	PVC	-	Keramik Al_2O_3 96%	FKM (Viton)
10	Aluminium	Edelstahl 1.4571	-	PUR, geklebt
11	Aluminium	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4404	FKM (Viton)

5 Mechanische Anschlüsse

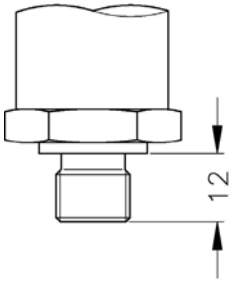
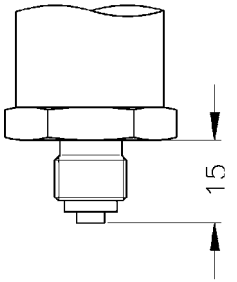
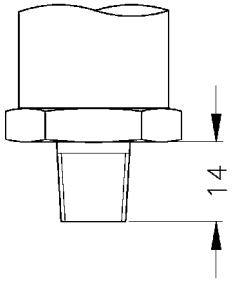
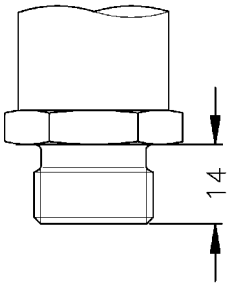
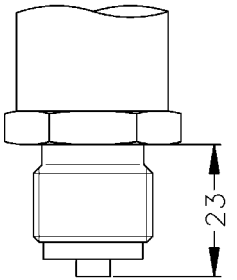
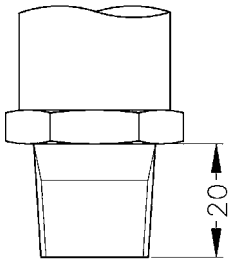
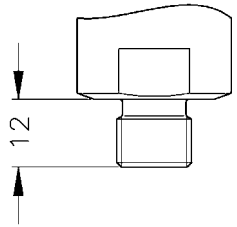
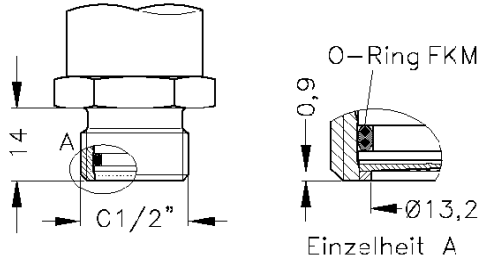
Tabelle 5: Übersicht

Anschlüsse	**Druckmessumformer**				
	01, 03, 05	**04**	**07**	**10**	**11**
G¼ DIN 3852	Mit SW 24 ***** oder SW 27	-	-	-	Innen-gewinde
G½ DIN 3852	●	Membrane ∅ 18	-	-	-
	Frontbündig ******				
G¾ DIN 3852	-	Membrane ∅ 22	●	-	-
			Mit SW 34		
G1 DIN 3852	-	Membrane ∅ 28	●	-	-
G1½ DIN 3852	-	-	●	-	-
¼" EN 837	●	-	-	-	-
G½ EN 837	●	-	-	-	●
¼" NPT	●	-	-	-	-
½" NPT	●	-	-	-	-
Clamp 1" oder 1½" ISO 2852 Membrane ∅ 24 oder ∅ 32	-	●	-	-	-
Clamp 2" ISO 2852 Membrane ∅ 45	-	●	-	-	-
Milchrohrkonus DN 25 Membrane ∅ 24	-	●	-	-	-
Milchrohrkonus DN 40 Membrane ∅ 32	-	●	-	-	-
Milchrohrkonus DN 50 Membrane ∅ 45	-	●	-	-	-
G1/8 Innengewinde	-	-	-	●	-
7/16" UNF DIN 3866	-	-	-	-	●

* Gilt nur für DMU 01 in Standardausführung

** Gilt nicht für DMU 01 in Standardausführung

Tabelle 6: DMU 01, DMU 03, DMU 05

G¼ DIN 3852 mit SW 27	¼" EN 837	¼" NPT
		
G½ DIN 3852	**G½ EN 837**	**½" NPT**
		
G¼ DIN 3852 mit SW 24*	**G½ DIN 3852 frontbündig****	
		

* Gilt nur für DMU 01 in Standardausführung

** Gilt nicht für DMU 01 in Standardausführung

Tabelle 7: DMU 04

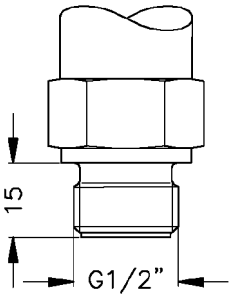
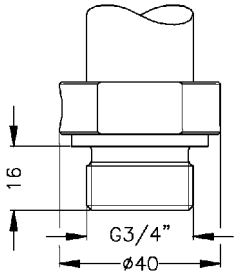
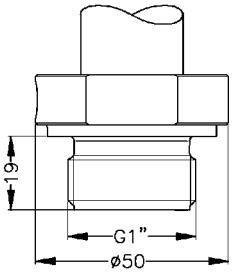
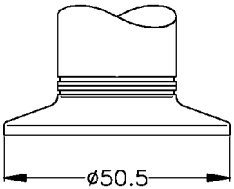
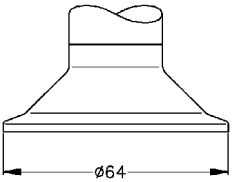
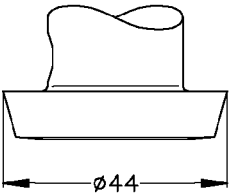
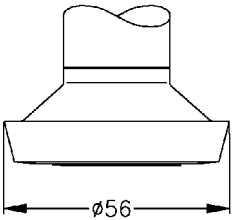
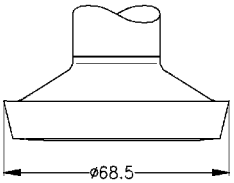
G½ DIN 3852 Membrane ∅ 18	**G ¾ DIN 3852 Membrane ∅ 22**	**G1 DIN 3852 Membrane ∅ 28**
		
Clamp 1" oder 1½ ISO 2852 Membrane ∅ 24 oder ∅ 32	**Clamp 2" ISO 2852 Membrane ∅ 45**	**Milchrohrkonus DN 25 Membrane ∅ 24**
		
Milchrohrkonus DN 40, Membrane ∅ 32	**Milchrohrkonus DN 50, Membrane ∅ 45**	
		

Tabelle 8: DMU 07

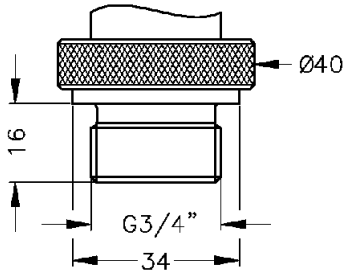
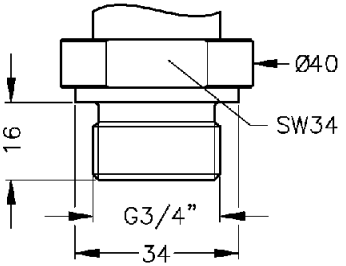
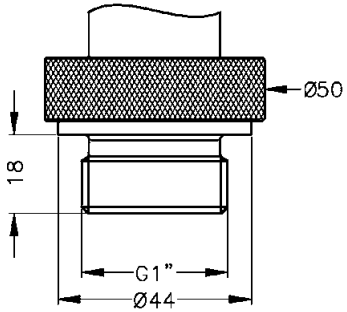
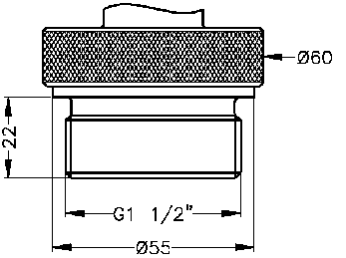
G¾ DIN 3852	G¾ DIN 3852 mit SW 34
	
G1 DIN 3852	**G1½ DIN 3852**
	

Tabelle 9: DMU 10

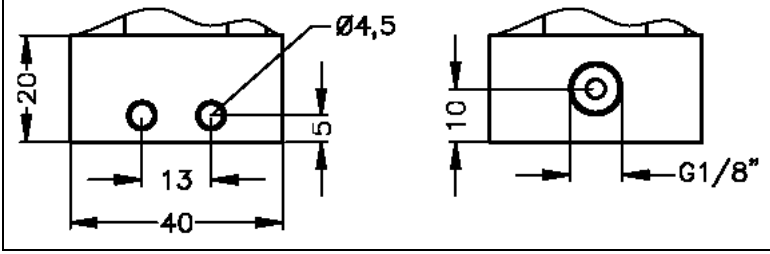
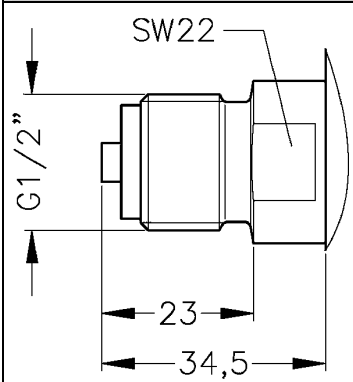
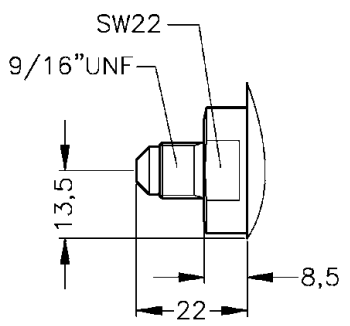
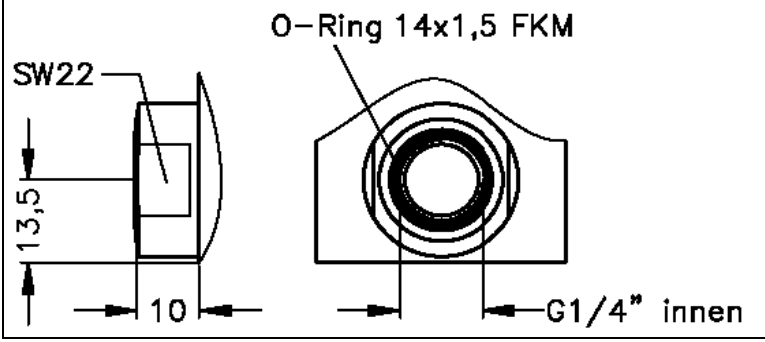
G1/8 Innengewinde


Tabelle 10: DMU 11

G½ EN 837	7/16" UNF DIN 3866
	
G¼ DIN 3852 Innengewinde	
	

6 Elektrische Anschlüsse

Tabelle 11: Übersicht

Anschlüsse	Druckmessumformer						
	01*	01 K, 01 VM	03	04	07	10	11
Binder 723 (5-polig) IP 67	●	●	●	●	●	-	●
Binder 723 (7-polig) IP 67	-	●	●	●	●	-	-
Brad Harrison Mini Chance IP 67	-	-	-	-	-	-	●
Bulgin Buccaneer IP 68	-	●	●	●	●	-	-
DIN 43650 IP 65	●	●	●	●	●	●	●
DIN 43650 C IP 65	●	-	-	-	-	-	-
Kabelausgang IP 68 K	●	-	-	-	-	-	-
Kabelverschraubung IP 67	●	●	●	●	●	●	-
M12x1 (4-polig) IP 67	●	●	●	●	●	●	-
M12x1 (5-polig) IP 67	-	-	-	-	-	-	●

* Standardausführung

Tabelle 12: DMU 01

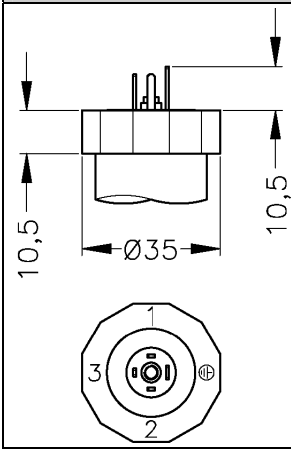
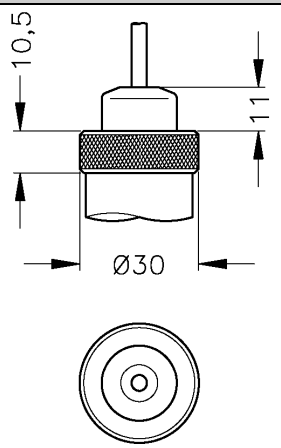
DIN 43650C IP 65	Kabelausgang IP 68 K
	

Tabelle 13: DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07

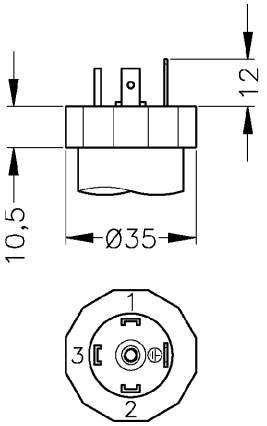
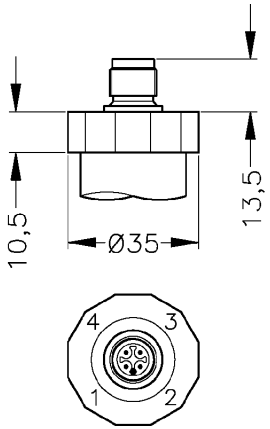
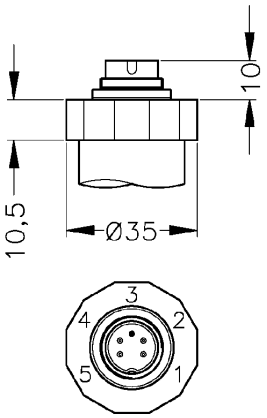
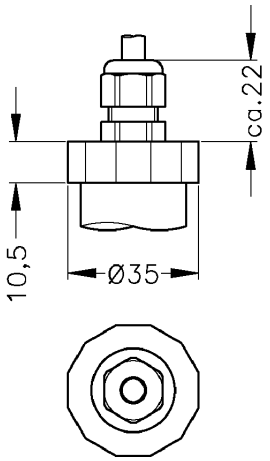
DIN 43650 IP 65	**M12x1 (4-polig) IP 67**
	
Binder 723 (5-polig) IP 67	**Kabelverschraubung IP 67**
	

Tabelle 14: DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07

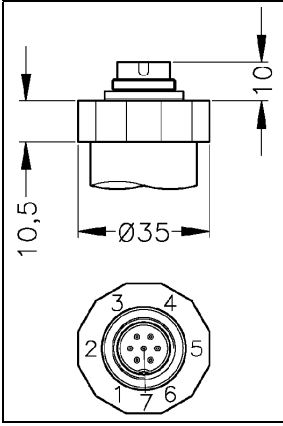
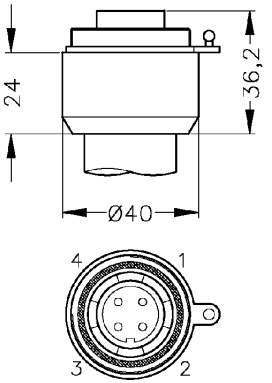
Binder 723 (7-polig) IP 67	Bulgin Buccaneer IP 68
	

Tabelle 15: DMU 10

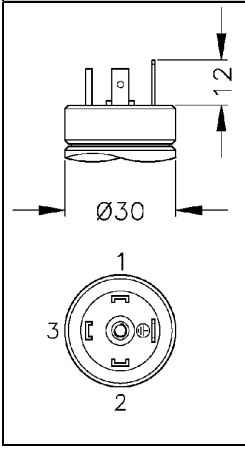
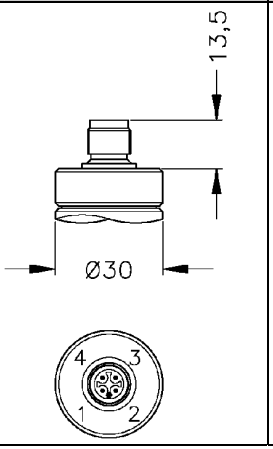
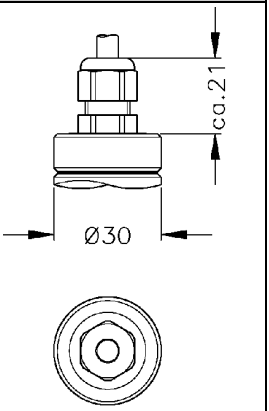
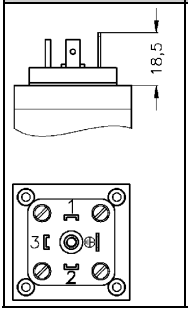
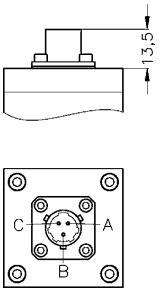
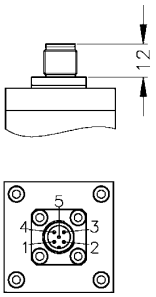
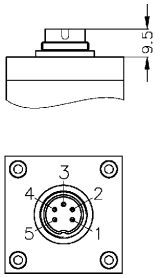
DIN 43650 IP 65	M12x1 (4-polig) IP 67	Kabelverschraubung IP 67
		

Tabelle 16: DMU 11

DIN 43650 IP 65	Brad Harrison Mini Chance IP 67	M12x1 (5-polig) IP 67	Binder 723 (5-polig) IP 67
			

6.1 Anschlussbelegung

Tabelle 17: DMU 01 (Standardausführung)

	Elektrische Anschlüsse			
	DIN 43650/ DIN 43650 C	**M 12x1 (4-polig)**	**Binder 723 (5-polig)**	**Aderfarben (DIN 47100)**
2-Leiter-System				
Versorgung +	1	1	3	Weiß
Versorgung -	2	2	4	Braun
Masse	Massekontakt	4	5	Leitungsschirm
3-Leiter-System				
Versorgung +	1	1	3	Weiß
Versorgung -	2	2	4	Braun
Signal +	3	3	1	Grün
Masse	Massekontakt	4	5	Leitungsschirm

Tabelle 18: DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07

	Elektrische Anschlüsse					
	DIN 43650 (C)	**M 12x1 (4-polig)**	**Binder 723 (5-polig)**	**Binder 723 (7-polig)**	**Buccaneer (4-polig)**	**Aderfarben (DIN 47100)**
2-Leiter-System						
Versorgung +	1	1	3	3	1	Weiß
Versorgung -	2	2	4	1	2	Braun
Masse	Masse-kontakt	4	5	2	4	Leitungs-schirm
3-Leiter-System						
Versorgung +	1	1	3		1	Weiß
Versorgung -	2	2	4		2	Braun
Signal +	3	3	1		3	Grün
Masse	Masse-kontakt	4	5		4	Leitungs-schirm

Tabelle 19: DMU 08, DMU 09

	Elektrische Anschlüsse
	Aderfarben
2-Leiter-System	
Versorgung +	Weiß
Versorgung -	Braun
Masse	Leitungsschirm
3-Leiter-System	
Versorgung +	Weiß
Versorgung -	Braun
Signal +	Grün
Masse	Leitungsschirm

Tabelle 20: DMU 10, DMU 11

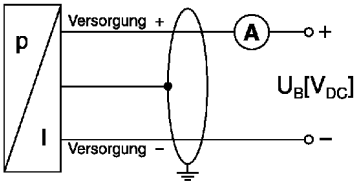
	Elektrische Anschlüsse				
	DIN 43650	**M 12x1 (4- oder 5-polig)**	**Brad Harrison (3-polig)**	**Binder 723 (5-polig)**	**Aderfarben (DIN 47100)**
2-Leiter-System					
Versorgung +	1	1	A	3	Weiß
Versorgung -	2	2	B	4	Braun
Masse	Masse-kontakt	4	C	5	Leitungs-schirm
3-Leiter-System					
Versorgung +	1	1	-	3	Weiß
Versorgung -	2	2	-	4	Braun
Signal +	3	3	-	1	Grün
Masse	Masse-kontakt	4	-	5	Leitungs-schirm

6.2 Anschluss-Schaltbilder

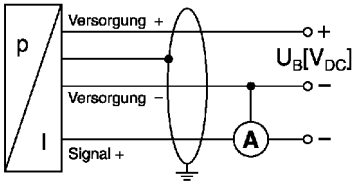
DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07, DMU 08, DMU 09

Die Versorgungsspannung U_B steht auf dem Typenschild des Gerätes und muss eingehalten werden.

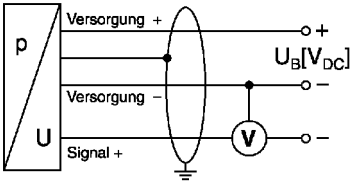
2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom)

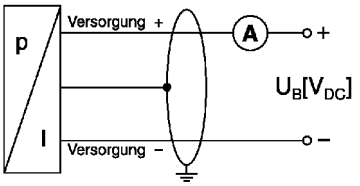
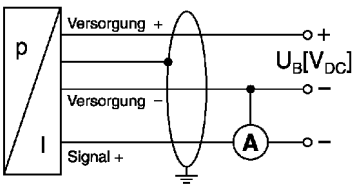


3-Leiter-System (Spannung)



DMU 10, DMU 11

Die Versorgungsspannung U_B steht auf dem Typenschild des Gerätes und muss eingehalten werden.

2-Leiter-System (Strom)	3-Leiter-System (Strom)
	

7 Transport und Lagerung

7.1 Transport

VORSICHT

Bei unsachgemäßem Transport kann die Messzelle des Druckmessumformers beschädigt werden.

- Druckmessumformer nur in der Originalverpackung transportieren.
- Keinesfalls die Messmembrane bei Druckmessumformern mit Clamp-Anschluss berühren.
- Druckmessumformer mit Clamp-Anschluss nur mit der mitgelieferten Schutzkappe transportieren.
- Druckmessumformer nicht werfen.
- Druckmessumformer nicht fallen lassen.

7.2 Lagerung

- Druckmessumformer trocken und sauber lagern.
- Auf die Umgebungstemperatur achten (siehe Kapitel 4, Seite 14).
- Erschütterungen vermeiden.

8 Montage und Inbetriebnahme

8.1 Sicherheitsmaßnahmen in explosionsgefährdeten Bereichen

Beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise zum sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb der Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen.

WARNUNG **Explosionsgefahr durch Zündquellen.**

- ▶ Bei unter Spannung stehenden Teilen nur mit eigensicheren Stromkreisen arbeiten.
- ▶ Während bestehender Explosionsgefahr keine Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen ausführen, wenn diese nicht mit eigensicheren Stromkreisen ausgestattet sind.

WARNUNG **Unfall- und Verletzungsgefahr.**

Die genannten technischen Daten im explosionsgefährdeten Bereich entsprechen den in der „Europäischen Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche“ zertifizierten Werten.

Trotzdem sind Sie für die Prüfung der Geräte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Einsatz selbst verantwortlich. Der Hersteller übernimmt hierfür keine Gewährleistung.

- ▶ Vor der Installation unbedingt sicherstellen, dass die Geräte für den vorgesehenen Einsatz und die Umfeldbedingungen geeignet sind.

- ▶ Sicherstellen, dass im gesamten Verlauf der Leitung, innerhalb sowie außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, ein Potentialausgleich besteht.
- ▶ Die in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten Grenzwerte beachten. Kapazität und Induktivität des Anschlusskabels sind nicht in den Werten enthalten.
- ▶ Installation, Wartung und Reinigung der Geräte ausschließlich von hierzu ausgebildeten und berechtigten Personen durchführen lassen, soweit diese mit den Geräten vertraut sind.
- ▶ Für Installation, Wartung und Reinigung der Geräte unbedingt die einschlägigen, den Explosionsschutz behandelnden Verordnungen und Bestimmungen (VDE 0160, VDE 0165, EN 60079-14, EN 50014-50039) sowie die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten.

Veränderungen an Geräten und Anschlüssen führen zum Erlöschen der Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche und der Gewährleistung.

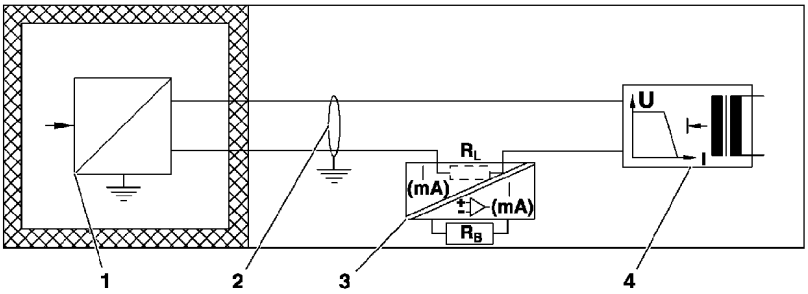


Bild 22: Installation im explosionsgefährdeten Bereich

1 Druckmessumformer (4 … 20 mA)
2 Geschirmte Leitung
3 Trennverstärker
4 Speisung (230 V ~A)

8.2 Allgemeine Montagehinweise

- ▶ Zum Einbau der Geräte keine Gewalt anwenden.

VORSICHT **Sachschaden beim Eindrehen am Gehäuse des Druckmessumformers mit Sechskant.**

- ▶ Diese Druckmessumformer nur mit einem geeigneten Gabelschlüssel am Sechskant eindrehen.

- ▶ Kabelverschraubungen nur handfest anziehen. Der Werkstoff ist meist Kunststoff.
- ▶ Bei höheren Anforderungen an die Messgenauigkeit, das Gerät alle 12 Monate zur Kalibrierung einsenden.
- ▶ Bei hydraulischen Systemen den Druckmessumformer so anordnen, dass der Druckanschluss nach oben zeigt (Entlüftung).
- ▶ Beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vorsehen.
- ▶ Bei der Installation der Geräte im Freien, zwischen Speisegerät oder Schaltschrank und Druckmessumformer einen Überspannungsschutz montieren

---

VORSICHT **Verschiebung der Kennlinie bei sehr kleinen Druckbereichen durch zu starkes Anziehen des Druckmessumformers.**

- ▶ Besonders bei Druckmessumformern mit einem Druckanschluss aus Kunststoff nicht zu stark anziehen.

Druckmessumformer für Druckbereiche über 25 bar sind mit einer Schlüsselfläche ausgestattet.

Druckmessumformer DMU 07 für Druckbereiche bis 25 bar sind standardmäßig mit einem Bund mit Rändelung ausgestattet.

▶ Druckmessumformer nur am Bund mit Rändelung von Hand festziehen. Keine Werkzeuge verwenden.

Edelstahl-Feldgehäuse:

Die Kabelverschraubung hat standardmäßig einen Klemmbereich von ∅ 5 bis 9 mm.

Wenn Sie einen größeren Klemmbereich (∅ 6 bis 12 mm) benötigen, wechseln Sie den montierten Dichteinsatz.

Der größere Dichteinsatz (∅ 6 bis 12 mm) ist im Lieferumfang enthalten und befindet sich am Verschlussstopfen der Kabelverschraubung.

8.3 Einbau DMU 01, DMU 03, DMU 05

Anschlüsse nach DIN 3852 (Geräte mit O-Ring-Abdichtungen)

1. Kontrollieren, ob der O-Ring richtig in der Nut sitzt.
2. Auf eine einwandfreie Oberfläche an der Dichtfläche des aufnehmenden Bauteils achten.
3. Druckmessumformer handfest in das Aufnahmegewinde schrauben.

↳ Damit ist bereits die volle Dichtwirkung erreicht.

4. Druckmessumformer mit Schlüsselfläche mit einem Schraubenschlüssel festziehen (max. Drehmoment 50 Nm).

Anschlüsse nach DIN 3852 oder NPT (Geräte ohne O-Ring-Abdichtungen)

1. Druckmessumformer abdichten.
   Die Art der Abdichtung hängt von der jeweiligen Anwendung ab.
2. Druckmessumformer mit einem Schraubenschlüssel festziehen (max. Drehmoment 50 Nm).

Anschlüsse nach EN 837 (ehem. DIN 16288, Manometeranschluss)

☑ Eine Ersatz-Kupferdichtung ist vorrätig. Die Kupferdichtung gehört nicht zum Lieferumfang.

1. Eine Kupferdichtung entsprechend dem Durchmesser des Einschraubgewindes verwenden.
2. Auf eine einwandfreie Oberfläche an der Dichtfläche des Druckmessumformers und in der Aufnahmebohrung achten.

3. Druckmessumformer handfest in das Aufnahmegewinde schrauben.

↳ Damit ist bereits die volle Dichtwirkung erreicht.

4. Druckmessumformer mit Schlüsselfläche mit einem Schraubenschlüssel festziehen (max. Drehmoment 50 Nm).

8.4 Einbau DMU 04

Anschlüsse nach DIN 3852 (Zollgewinde)

1. Kontrollieren, ob der O-Ring richtig in der Nut sitzt.
2. Auf eine einwandfreie Oberfläche an der Dichtfläche des aufnehmenden Bauteils achten.
3. Druckmessumformer handfest in das Aufnahmegewinde schrauben.

↳ Damit ist bereits die volle Dichtwirkung erreicht.

4. Druckmessumformer mit Schlüsselfläche mit einem Schraubenschlüssel festziehen (max. Drehmoment 50 Nm).

Anschlüsse nach ISO 2852 (Clamp)

☑ Eine Ersatz-Dichtung ist vorrätig. Die Dichtung gehört nicht zum Lieferumfang.

1. Die Dichtung auf den Druckanschluss oder auf das Gegenstück des Druckmessumformers legen.
2. Teile so zusammen halten, dass sie von der Dichtung zentriert werden.
3. Klammer um die Verbindungsflansche legen.
   Die Klammer muss die Verbindungsflansche vollständig einschließen.
4. Klammer schließen.
5. Flügelmutter in ihre Halterung klappen.
6. Flügelmutter von Hand festziehen.

Anschlüsse nach DIN 11851 (Milchrohr)

☑ Eine Ersatz-Dichtung ist vorrätig. Die Dichtung gehört nicht zum Lieferumfang.

1. Die Dichtung auf den Druckanschluss oder auf das Gegenstück des Druckmessumformers legen.
2. Den Konus des Druckanschlusses in sein Gegenstück einsetzen.
3. Die Nutüberwurfmutter mit dem Gewinde nach unten über den elektrischen Anschluss schieben.
4. Mutter zuerst mit der Hand festziehen.

5. Mutter mit einem Hakenschlüssel festziehen.

8.5 Einbau DMU 07

1. Kontrollieren, ob der O-Ring richtig in der Nut sitzt.
2. Auf eine einwandfreie Oberfläche an der Dichtfläche des aufnehmenden Bauteils achten.
3. Druckmessumformer handfest in das Aufnahmegewinde schrauben.
4. Druckmessumformer ohne Schlüsselfläche nur am Bund mit Rändelung mit der Hand festziehen.
5. Druckmessumformer mit Schlüsselfläche mit einem Schraubenschlüssel festziehen (max. Drehmoment 50 Nm).

8.6 Einbau DMU 08, DMU 09

Der Luftdruck-Anschluss (**1**) wird für die relative Druckmessung benötigt.

VORSICHT **Falsche Messergebnisse durch nicht ordnungsgemäß installierten oder defekten Luftdruck-Anschluss.**

- ▶ Beim Einbau der Tauchsonden darauf achten, dass der Luftdruck-Anschluss (**1**) nicht beschädigt wird.
- ▶ Sicherstellen, dass immer eine Verbindung zwischen Luftdruck-Anschluss (**1**) und der Umgebungsluft besteht.

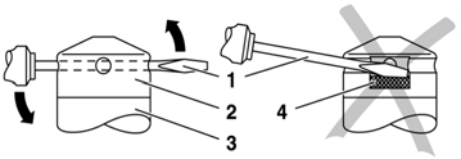
1 Luftdruck-Anschluss

Bild 23: Tauchsonde DMU 08

Zum Schutz der Membrane vor Beschädigungen sind die Tauchsonden DMU 08 und DMU 09 mit einer Schutzkappe ausgestattet.

Wenn Sie die Schutzkappe entfernen, wird die Tauchsonde frontbündig. Sie können die Tauchsonde dann auch in höher viskosen Medien wie z. B. Schlämmen verwenden.

Schutzkappe
Mit Werkzeug abziehen



1 Werkzeug
2 Schutzkappe
3 Sondenelement
4 Messzelle

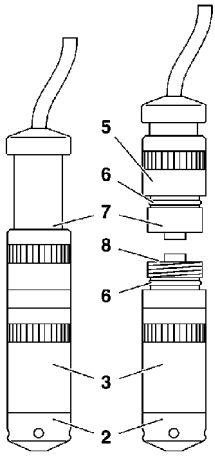
Bild 24: Schutzkappe

1. Ein dünnes Werkzeug (**1**), z. B. einen Schraubendreher, gerade durch die zwei gegenüberliegenden Bohrungen der Schutzkappe (**2**) schieben.
   Dabei unbedingt darauf achten, dass das Ende des Werkzeugs (**1**) keinesfalls auf der Messzelle (**4**) aufliegt.
2. Schutzkappe (**2**) abhebeln.
   Dabei unbedingt beachten, dass die Messzelle (**4**) nicht beschädigt wird.

Von Hand abziehen

1. Sondenelement (**3**) festhalten.
2. Schutzkappe (**2**) kippen und dabei abziehen.

Trennbare Tauchsonden



1 Werkzeug, siehe Bild 24, Seite 36
2 Schutzkappe
3 Sondenelement
4 Messzelle, siehe Bild 24, Seite 36
5 Überwurfmutter
6 Radial-O-Ring
7 Anschlusselement mit Kabel
8 Axial-O-Ring

Bild 25: Trennbare Tauchsonde

Demontieren

Bei einigen Tauchsonden kann man das Sondenelement (**3**) und das Anschlusselement mit Kabel (**7**) voneinander trennen. Die beiden Elemente sind durch eine Steckverbindung verbunden.

1. Überwurfmutter (**5**) vorsichtig von Hand nach links drehen. Dabei darauf achten, dass das Anschlusselement mit Kabel (**7**) nicht gedreht wird. Anschlusselement (**7**) beim Drehen gerade halten.
2. Überwurfmutter (**5**) vom Sondenelement (**3**) lösen.
3. Anschlusselement (**7**) gerade vom Sondenelement (**3**) abziehen.

Überprüfen

1. O-Ringe (**6**) und (**8**) auf Beschädigungen überprüfen.
2. Defekte O-Ringe ersetzen.
3. O-Ringe (**6**) mit Vaseline oder O-Ring-Fett einfetten.
4. Fettrückstände vom Axial-O-Ring (**8**) entfernen.

Montieren

1. Anschlusselement (**7**) gerade auf das Sondenelement (**3**) stecken.
2. Überwurfmutter (**5**) vorsichtig von Hand festziehen.

Im Lieferumfang ist standardmäßig kein Befestigungsmaterial enthalten. Zubehör für die Befestigung der Tauchsonden, z. B: eine Kabelklemme, verschiedene Verschraubungen, Flansche und Schellen, erhalten Sie bei einem qualifizierten Fachhändler oder beim Hersteller.

8.7 Einbau DMU 10, DMU 11

1. Das Gehäuse des Geräts mit vier Schrauben (M4) befestigen.

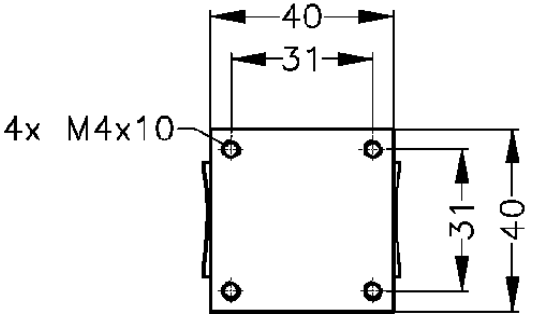


Bild 26: Gehäusebefestigung

2. Den höheren Druckbereich mit dem Eingang (+) verbinden.
3. Den niedrigeren Druckbereich mit dem Eingang (-) verbinden.

Anschlüsse nach EN 837 (ehem. DIN 16288, Manometeranschluss)

☑ Eine Ersatz-Kupferdichtung ist vorrätig. Die Kupferdichtung gehört nicht zum Lieferumfang.

1. Eine Kupferdichtung entsprechend dem Durchmesser des Einschraubgewindes verwenden.
2. Auf eine einwandfreie Oberfläche an der Dichtfläche des Druckmessumformers und in der Aufnahmebohrung achten.
3. Druckmessumformer handfest in das Aufnahmegewinde schrauben.
4. Druckmessumformer mit Schlüsselfläche mit einem Schraubenschlüssel festziehen (max. Drehmoment 50 Nm).

Anschlüsse mit Innengewinde (Geräte mit O-Ring-Abdichtungen)

1. Kontrollieren, ob der O-Ring richtig in der Nut sitzt.
2. Auf eine einwandfreie Oberfläche an der Dichtfläche des aufnehmenden Bauteils achten.
3. Druckmessumformer handfest in das Aufnahmegewinde schrauben.

↳ Damit ist bereits die volle Dichtwirkung erreicht.

4. Druckmessumformer mit Schlüsselfläche mit einem Schraubenschlüssel festziehen (max. Drehmoment 50 Nm).

Anschlüsse mit Innengewinde oder UNF-Gewinde

1. Druckmessumformer abdichten.
   Die Art der Abdichtung hängt von der jeweiligen Anwendung ab.
2. Druckmessumformer mit einem Schraubenschlüssel festziehen (max. Drehmoment 50 Nm)

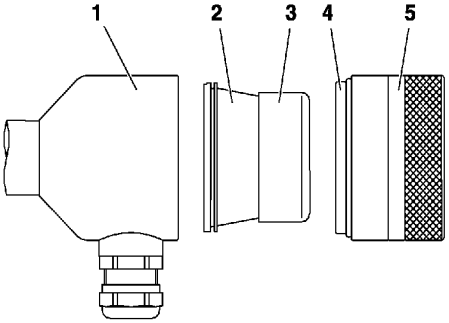
8.8 Einbau Feldgehäuse

Standardausführung

1. Deckel abschrauben.
   Die Anschlussklemmen befinden sich direkt unter dem Deckel.
2. Den O-Ring und die Dichtfläche am Gehäuse auf Beschädigungen überprüfen.
3. Defekte O-Ringe ersetzen.
4. Den Deckel vorsichtig von Hand festziehen.

Mit Anzeige- und Schaltmodul ASM 400

☑ Die Platine mit den Anschlussklemmen befindet sich unter der Anzeige (**3**).



1 Feldgehäuse
2 Adapterteil
3 Anzeige- und Schaltmodul ASM 400
4 O-Ring
5 Deckel

Bild 27: Feldgehäuse

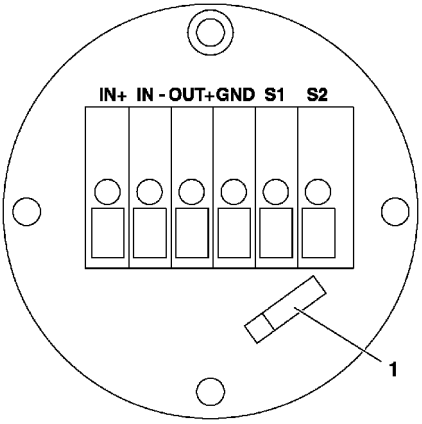
1. Den Deckel (**5**) vorsichtig von Hand nach links drehen.
2. Den Deckel (**5**) vom Feldgehäuse (**1**) lösen.
3. Das Anzeige- und Schaltmodul (**3**) zusammen mit dem Adapterteil (**2**) vorsichtig aus dem Feldgehäuse (**1**) herausziehen.

Das Anzeige- und Schaltmodul (**3**) ist mit der Klemmplatine im Feldgehäuse (**1**) durch eine Steckverbindung verbunden. Bei Bedarf die Steckverbindung trennen.

4. Den O-Ring (**4**) auf Beschädigungen überprüfen.
5. Defekte O-Ringe ersetzen.
6. Den Steckverbinder des Anzeige- und Schaltmoduls (**3**) mit der Klemmplatine verbinden.
7. Das Anzeige- und Schaltmodul (**3**) mit dem verbundenem Adapterteil (**2**) in das Feldgehäuse (**1**) einsetzen.
   Das Adapterteil (**2**) ist mit einer Verdrehsicherung gegenüber dem Feldgehäuse (**1**) ausgestattet. Achten Sie beim Verbinden des Anzeige- und Schaltmoduls (**3**) mit dem Feldgehäuse (**1**) auf die Gegenkontur der Verdrehsicherung an der Kabelverschraubung. Positionieren Sie den Adapter (**2**) entsprechend.
8. Deckel (**5**) vorsichtig von Hand festziehen.

Elektrische Anschlüsse Edelstahl-Feldgehäuse

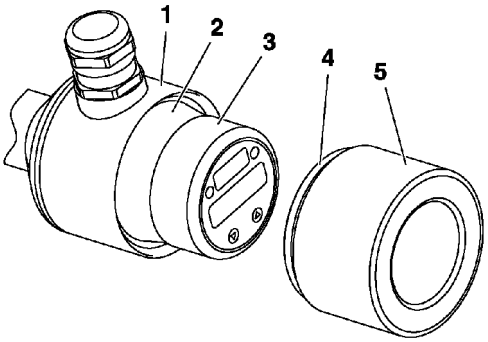
Die Klemmen können Litzen oder Massivleiter mit Leiterquerschnitten bis maximal 2,5 mm² aufnehmen.



IN+	Versorgung+
IN-	Versorgung-
OUT+	Signal
GND	Masse
S1	Schaltpunkt 1
S2	Schaltpunkt 2
1	Stecker für Anzeige- und Schaltmodul ASM 400

Bild 28: Elektrische Anschlüsse

Anzeige- und Schaltmodul ausrichten



1	Feldgehäuse
2	Adapterteil
3	Anzeige- und Schaltmodul ASM 400
4	O-Ring
5	Deckel

Bild 29: Feldgehäuse

1. Den Deckel (**5**) vorsichtig von Hand nach links drehen.
2. Den Deckel (**5**) vom Feldgehäuse (**1**) lösen.

Das Anzeige- und Schaltmodul ist mit einer Verdrehsicherung ausgestattet. Das Anzeige- und Schaltmodul kann gegenüber dem Adapterteil (**2**) um etwa 330° gedreht werden.

3. Das Anzeige- und Schaltmodul (**3**) in die gewünschte Position drehen.
4. Den O-Ring (**4**) auf Beschädigungen überprüfen.
5. Den O-Ring ersetzen, wenn dieser beschädigt ist.
6. Deckel (**5**) wieder aufschrauben.

7. Deckel (**5**) von Hand festziehen.

9 Betrieb

Der gemessene Druck wird am Ausgabemodul angezeigt.

10 Wartung

Die Geräte sind wartungsfrei. Die Messgenauigkeit des Gerätes sollte regelmäßig geprüft werden, insbesondere bei höheren Anforderungen an die Messgenauigkeit. Nur geschultes Personal mit geeigneter Ausrüstung darf die Prüfung vornehmen.

Reinigung

Den Druckanschluss unabhängig von Medium und Verschmutzung regelmäßig bei Verschmutzung des Drucksensors reinigen. Hierfür keine aggressiven Reinigungslösungen verwenden.

VORSICHT **Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung.**

- ▶ Bei Edelstahl-Sensoren auf keinen Fall die Membrane berühren.
- ▶ Besonders vorsichtig bei frontbündig montierten Sensoren sowie bei Geräten mit Prozessanschlüssen (z. B. DMU 04).

11 Störungen

Reparaturen dürfen ausschließlich von fachspezifisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Bei Störungen:

- ▶ Versorgungsspannung überprüfen.
- ▶ Gerät an den Hersteller schicken (siehe Kapitel 13, Seite 42).

12 Außerbetriebnahme und Entsorgung

1. Versorgungsspannung abschalten.
2. Gerät demontieren (siehe Kapitel 7.1, Seite 30, in umgekehrter Reihenfolge).

3. Zum Schutz der Umwelt darf dieses Gerät **nicht** mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Gerät je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

Dieses Gerät besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronikeinsätze leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

Sollten Sie keine Möglichkeiten haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Möglichkeiten der Entsorgung bzw. Rücknahme (siehe Kapitel 13, Seite 42).

13 Rücksendung

Zum Schutz der Umwelt und unseres Personals können wir zurückgesendete Geräte nur dann transportieren, prüfen, reparieren oder entsorgen, wenn das ohne Risiken für Personal und Umwelt möglich ist.

- ▶ Der Rücksendung immer eine Kontaminationserklärung (Bestätigung der Gefahrenfreiheit) beilegen.
- ▶ Download der Kontaminationserklärung unter www.afriso.de.

Wir können Ihre Rücksendung ohne Kontaminationserklärung leider nicht bearbeiten. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Falls das Gerät mit Gefahrstoffen betrieben wurde:

1. Vorschriftsmäßige Dekontaminierung durchführen.

↳ Gerät ist frei von Gefahrstoffen.

2. Der Rücksendung Nachweis über die vorschriftsmäßige Dekontaminierung beilegen.

14 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für dieses Gerät eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Sie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen dieses Gerät vom Hersteller oder seinen autorisierten Händlern verkauft wird.

15 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

16 Kundenzufriedenheit

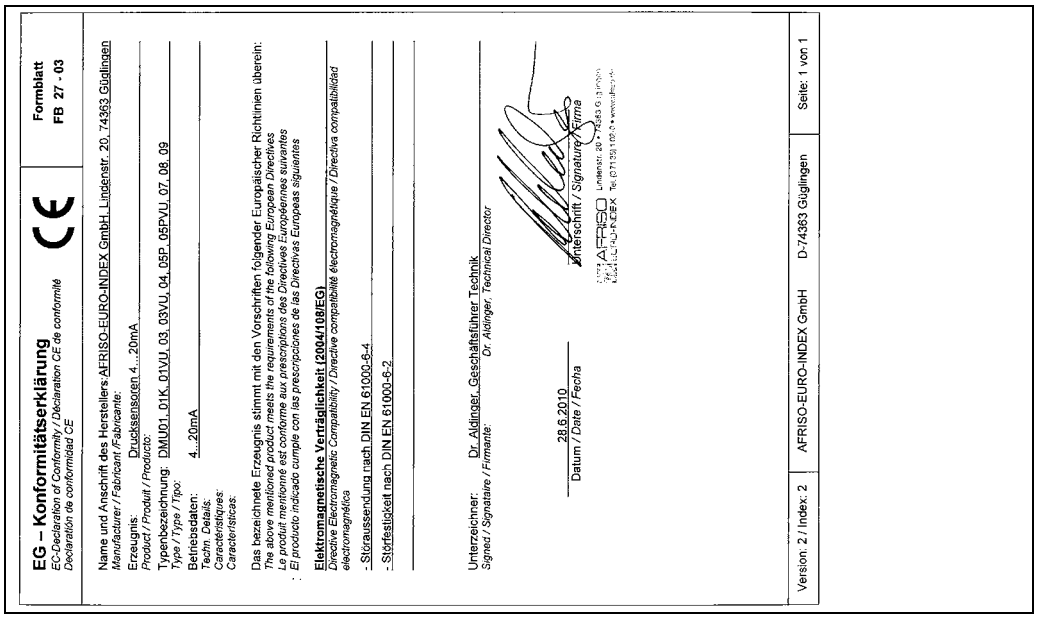
Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

17 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter www.afriso.de.

18 Anhang

18.1 Konformitätserklärung



EG – Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité / Declaración de conformidad CE

CE

Formblatt FB 27 - 03

Name und Anschrift des Herstellers: AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74363 Güglingen
Manufacturer / Fabricant /Fabricante:

Erzeugnis: Drucksensoren 4...20mA
Product / Produit / Producto:

Typenbezeichnung: DMU01..01K..01VU..03..03VU..04..05P..05PVU..07..08..09
Type / Type / Tipo:

Betriebsdaten: 4...20mA
Technical Details: Caractéristiques: Características:

Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The above mentioned product meets the requirements of the following European Directives
Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes
El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes

Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva comsatibilidad electromagnética

- Störaussendung nach DIN EN 61000-6-4
- Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2

Unterzeichner: Dr. Aldinger, Geschäftsführer Technik
Signed / Signataire / Firmante: Dr. Aldinger, Technical Director

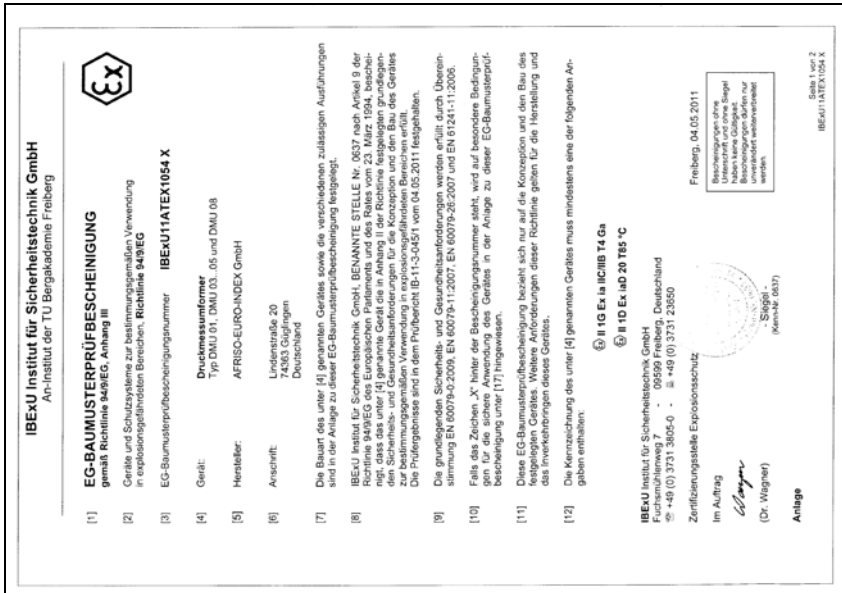
28.6.2010
Datum / *Date / Fecha*

Unterschrift / *Signature / Firma*

AFRISO Lindenstr. 20 74363 Güglingen Tel. (07135) 102-0 Fax (07135) 102-211

Version: 2 / Index: 2 | AFRISO-EURO-INDEX GmbH | D-74383 Güglingen | Seite: 1 von 1

18.2 Zulassungsunterlagen



IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]

[1] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer **IBExU11ATEX1054 X**

[2] Gerät: **Druckmessumformer**
Typ DMU 01, DMU 03...05 und DMU 08

[3] Hersteller: AFRISO-EURO-INDEX GmbH

[4] Anschrift: Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Deutschland

[5] Die Bauart des unter [4] genannten Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

[6] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNTE STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das unter [4] genannte Gerät die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Gerätes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt.
Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-3-045I vom 04.05.2011 festgehalten.

[7] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007 und EN 61241-11:2006.

[8] Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für eine sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter [17] hingewiesen.

[9] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

[10] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Gerätes muss mindestens eine der folgenden Angaben enthalten:

II 1G Ex ia IIC/IB T4 Ga
II 1D Ex iaD 20 T85 °C

[11] **IBExU** Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 · 09599 Freiberg, Deutschland
☎ +49 (0) 3731 3805-0 · 🖷 +49 (0) 3731 23850

[12] Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Freiberg, 04.05.2011

Im Auftrag

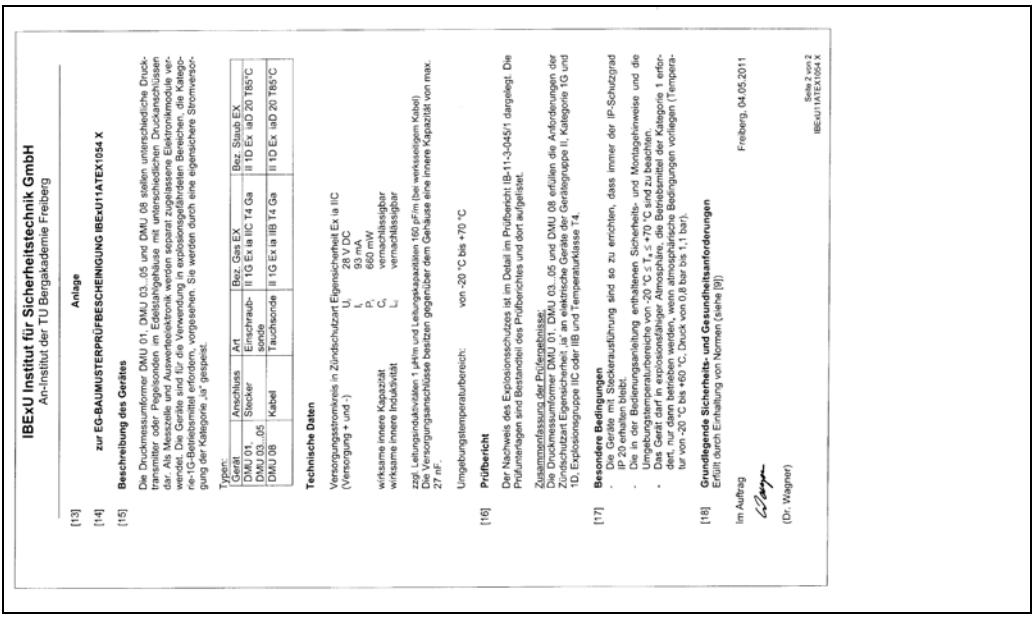
(Dr. Wagner)

Siegel
(Kennzahl 0637)

Beschreibungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Beschreibungen dürfen nur vollständig weiterverbreitet werden.

Anlage

Seite 1 von 2
IBExU11ATEX1054 X



IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

Anlage

[13]

[14] **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU11ATEX1054 X**

[15] **Beschreibung des Gerätes**

Die Druckmessumformer DMU 01, DMU 03..05 und DMU 08 stellen unterschiedliche Drucktransmitter oder Pegelsonden im Edelstahlgehäuse mit unterschiedlichen Druckanschlüssen dar. Als Messzelle und Auswerteelektronik werden separat zugelassene Elektronikmodule verwendet. Die Geräte sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, die Kategorie 1G-Betriebsmittel erfordern, vorgesehen. Sie werden durch eine eigensichere Stromversorgung der Kategorie „ia" gespeist.

Typen:

Gerät	Anschluss	Art	Bez. Gas EX	Bez. Staub EX
DMU 01,	Stecker	Einschraub-	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	II 1D Ex iaD 20 T85°C
DMU 03..05		sonde		
DMU 08	Kabel	Tauchsonde	II 1G Ex ia IIB T4 Ga	II 1D Ex iaD 20 T85°C

Technische Daten

Versorgungsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

(Versorgung + und -)		
	U_i	28 V DC
	I_i	93 mA
	P_i	660 mW
wirksame innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar
wirksame innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar

zzgl. Leitungsinduktivitäten 1 µH/m und Leitungskapazitäten 160 pF/m (bei werkseigenen Kabel)
Die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF.

Umgebungstemperaturbereich: von -20 °C bis +70 °C

[16] **Prüfbericht**

Der Nachweis des Explosionsschutzes ist im Detail im Prüfbericht IB-11-3-045/1 dargelegt. Die Prüfunterlagen sind Bestandteil des Prüfberichtes und dort aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse:
Die Druckmessumformer DMU 01, DMU 03..05 und DMU 08 erfüllen die Anforderungen der Zündschutzart Eigensicherheit „ia" für elektrische Geräte der Gerätegruppe II, Kategorie 1G und 1D, Explosionsgruppe IIC oder IIB und Temperaturklasse T4.

[17] **Besondere Bedingungen**

- Die Geräte mit Steckerausführung sind so zu errichten, dass immer der IP-Schutzgrad IP 20 erhalten bleibt.
- Die der Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheits- und Montagehinweise und die Umgebungsbedingungen sind zu beachten (-20 °C ≤ T ≤ +70 °C).
- Das Gerät darf in explosionsfähiger Atmosphäre, die Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordert, nur dann betrieben werden, wenn atmosphärische Bedingungen vorliegen (Temperatur von -20 °C bis +60 °C, Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar).

[18] **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**
Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9])

Im Auftrag
Freiberg, 04.05.2011

(Dr. Wagner)

Seite 2 von 2
IBExU11ATEX1054 X

18.3 Informationen zur Druckgeräterichtlinie

Welche Informationen in der Druckgeräterichtlinie (DGRL) in Bezug auf die CE-Kennzeichnung enthalten sind und welche Vorbereitungen unsererseits getroffen wurden, haben wir für Sie zusammengefasst unter www.afriso.de.